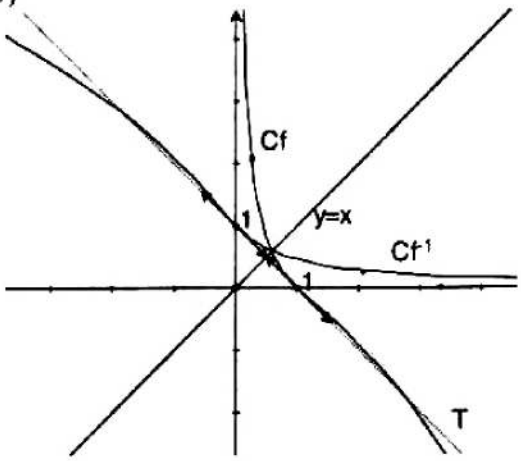
c) $*f(e)=-e+1$

$\Rightarrow A(e,-e+1)\in(Cf)$

$*A\in T$

D'où $A\in T\cap(Cf)$

5)



6) $\alpha\in\,]0,1[$

a) $A(\alpha)=\int_{\alpha}^{1}f(x)dx$

$A(\alpha)=\int_{\alpha}^{1}Lnx(Lnx-x).dx$

Soit :

$$\begin{cases}U'(x)=Lnx-x\rightarrow U(x)=xLnx-x-\dfrac{x^2}{2}\\ V(x)=Lnx\rightarrow v'(x)=\dfrac{1}{x}\end{cases}$$

$$A(\alpha)=\left[xLn^2x-\left(x+\frac{x^2}{2}\right).Lnx\right]_{\alpha}^{1}$$

$$-\int_{\alpha}^{1}\left(Lnx-1-\frac{x}{2}\right)dx$$

$$A(\alpha)=\left(\alpha+\frac{\alpha^2}{2}\right)Ln\alpha-\alpha.(Ln\alpha)^2$$

$$-\left[xLnx-x-x-\frac{x^2}{4}\right]_{\alpha}^{1}$$

$$A(\alpha)=\left(2\alpha+\frac{\alpha^2}{2}\right).Ln\alpha-\alpha(Ln\alpha)^2-\frac{\alpha^2}{4}-2\alpha+\frac{9}{4}$$

b)

$$\lim_{\alpha\to0^+}\left(2\alpha+\frac{\alpha^2}{2}\right)Ln\alpha=\lim_{\alpha\to0^+}2\alpha Ln\alpha+\frac{1}{2}\alpha^2.Ln\alpha=$$

$$\lim_{\alpha\to0^+}\alpha(Ln\alpha)^2=0$$

D'où $\lim_{\alpha\to0^+}A(\alpha)=\frac{9}{4}$

7)a) f est continue et strictement décroissante sur IR_+^* elle réalise donc une bijection de IR_+^* sur $f(IR_+^*)=IR$.

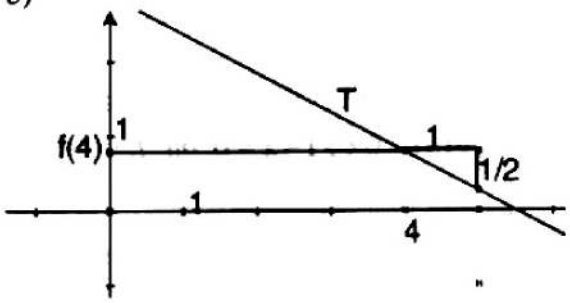
b) $(Cf-1)=S_{\Delta}(Cf)$ avec $\Delta: y=x$

EX 19 :

1)

a) $f(3)=1$ *et* $f'(3)=0$

b)



2)

a) $\lim_{x\to2^+}f(x)=-\infty$

$\lim_{x\to+\infty}f(x)=-\infty$

b)

x	2		3	+∞
f'(x)	‖	+	0	-
f(x)	‖ -∞	↗	1	↘ -∞

3) $f(x)=ax+b+Ln(x+c)$

$f'(x)=a+\dfrac{1}{x+c}$

Qarray.tn -Aqra Blech- Qarray.tn